EXERCICE N°1 — 6 points — 35 ' — PRINCIPALE 2013

1°) a) Vérifier que $(2 + 2i)^2 = 8i$.

b) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation : $z^2 - 2(1+i)z - 6i = 0$.

2°) Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé direct $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$, on considère les points A, B et C d'affixes respectives $z_A = 3 + 3i$, $z_B = -1 - i$ et $z_C = (1 - 2\sqrt{3}) + (1 + 2\sqrt{3})i$

a) Vérifier que $z_C - z_A = \left(\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right).(z_B - z_A)$.

b) Déterminer le module et un argument du nombre complexe $\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) En déduire que le triangle ABC est équilatéral.

3°) Soient le point Ω d'affixe $z_\Omega = 1 + i$ et le point D symétrique du point C par rapport à Ω.

a) Vérifier que Ω est le milieu du segment $[AB]$.

b) Placer les points A, B, Ω , C et D.

c) Montrer que le quadrilatère $ACBD$ est un losange.

d) Calculer l'aire de ce losange.

EXERCICE N°2 — 5 points — 30 ' — PRINCIPALE 2014

1°) Soit, dans l'ensemble $\mathbb{C}$ des nombres complexes, l'équation :

$$(E) : 2z^2 - \left(1 + i(\sqrt{3} - 2)\right)z + \sqrt{3} - i = 0.$$

a) Vérifier que (–i) est une solution de l'équation (E).

b) Déduire l'autre solution.

c) Donner la forme exponentielle de chacune des solutions de l'équation (E).

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com